ООО «ИВЦ ТЕХНОМАШ»

ГЕНЕРАТОР ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ ОП-517 «АГАТ-2А»

РУКОВОДСТО ПО ЭКПЛУАТАИИ
ОП-517 000-000 РЭ

г. Пермь

Настоящий документ предназначен для изучения материальной части генераторов огнетушащего аэрозоля ОП-517 «АГАТ-2А-50» (ГОА-II-2,5-050-023-ТУ 28.99.39-001-50283925-2021), ОП-517 «АГАТ-2А-100» (ГОА-II-5,0-050-030-ТУ 28.99.39-001-50283925-2021), ОП-517 «АГАТ-2А-180» (ГОА-II-9,0-050-032-ТУ 28.99.39-001-50283925-2021), а также правил их применения, монтажа и эксплуатации. Он содержит описание устройства и технические данные, гарантированные предприятием-изготовителем.

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

1.1. Генераторы огнетушащего аэрозоля (далее по тексту – генераторы) предназначены для объемного тушения пожаров. Область применения по СП 5.13130.2009 для тушения пожаров подкласса **А2**, классов **В**, **С**, **Е** (электрооборудования и электроустановок, находящихся под напряжением до 36 кВ), что подтверждено актами испытаний.

По решению Заказчика допускается применять генераторы АГАТ-2А:

– для локализации пожаров подкласса **А1** (п. 10.1.7 СП 5.13130.2009);

– для использования в атомной промышленности класс безопасности **3Н** (НП 001-15) с категорией сейсмостойкости **I** (НП-031-01).

– взрывозащищенного исполнения - в помещениях категорий А, Б, В1-В4, Г, Д согласно СП 5.13130.2009, в соответствии ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и гл. 7.3 ПУЭ во взрывоопасных газовых средах в помещениях, кроме подземных выработок шахт и рудников, в которых возможно образование взрывоопасной газовой среды подгруппы IIA (пропан) с температурой воспламенения выше 330 °С.

ГОА взрывозащищенного исполнения соответствуют «повышенному» уровню взрывозащиты Gc, а комплектующее электрооборудование имеет уровень взрывозащиты повышенная надежность против взрыва 2, вид взрывозащиты «герметизация компаундом «m». Ex-маркировка: 2Ex mc 330ºС (Т1) Gc X по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 и в соответствии ТР ТС 012/2011.

По заключению ФГУ ВНИИПО МЧС России, ГОА ОП-517 «АГАТ-2А» могут применяться в качестве взрывозащищенного оборудования по группе II с температурным классом Т1 с температурой воспламенения выше 330 °С.

1.2. Генераторы могут комплектоваться тремя различными по массе типоразмерами зарядов аэрозольобразующего состава (АОС):

АГАТ-2А-180 - ОИ 552
АГАТ-2А-100 - ОИ 552-01
АГАТ-2А-50 - ОИ 552-02.

Типоразмер применяемого заряда определяется объемом защищаемого помещения исходя из необходимой пожаротушащей концентрации АОС 50 грамм на 1м^3 защищаемого помещения.

Расчет массы заряда АОС и потребного количества генераторов производится в соответствии с приложением 10 СП 5.13130.2009.

Генераторы АГАТ-2А не требуют перезарядки в течение 10 лет (если не было срабатывания).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Таблица 1.

Наименование параметров	
Защищаемый объем одним генератором, $м^3$, не менее:	
АГАТ-2А-180	180
АГАТ-2А-100	100
АГАТ-2А-50	50
Масса заряда АОС, кг:	
АГАТ-2А-180	9+0,5
АГАТ-2А-100	5+0,3
АГАТ-2А-50	2,5+0,2
Габаритные размеры, мм, не более:	
диаметр	240
длина	1250
Масса генератора, кг:	
АГАТ-2А-180	82±1,5
АГАТ-2А-100	78±1,0
АГАТ-2А-50	75,5 ± 0,5
Время выпуска аэрозоля в интервале температур эксплуатации -50 °С,+20 °С, +50 °С, с:	
- «АГАТ-2А-180»	32±3,2, 28±2,8, 27±2,7
- «АГАТ-2А-100»	30±3,0, 27±2,7, 26±2,6
- «АГАТ-2А-50»	23±2,3, 21±2,1, 20±2,0
Инерционность срабатывания, с, не более	
с устройством электрозапуска типа УДП	1,0
с узлом ручного запуска	2,0
Температура аэрозоля:	
на расстоянии 0,3 м, °С, не более	200
на расстоянии 1,5 м, °С, не более	75
Средняя температура аэрозоля в объеме тушения, °С, не более	40
Удельное тепловыделение, кДж/кг	99,8
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50…+50
Конструкция генератора в течение срока эксплуатации обеспечивает:	
герметичность (степень защиты)	IP67
взрывозащищенность (маркировка взрывозащиты)	2Ex mc 330°C (T1) Gc X
Озоноразрушающая способность аэрозоля (заключение ИНАХФ РАН)	отсутствует
Вероятность безотказной работы в течение срока эксплуатации	0,995
Зажигающая способность генератора по отношению к пожарной нагрузке	отсутствует в среде с $T_{самовоспл}$ > 330 °С
Электрические параметры запуска:	
ток, А	1,5…3
длительность импульса, с, не более	0,01
Срок службы, лет, не менее*	10

*Разрешается продление срока службы до 20 лет после дефектации и перезарядки на заводе-изготовителе.

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

3.1. Конструкция генератора представляет собой:

- цилиндрический металлический корпус (поз.1 рис.1);
- газогенерирующий элемент АОС (поз.2 рис.1);
- температуропонижающее устройство – теплообменник (поз.3 рис.1) с приваренным монтажным кронштейном 9100-6035.000 (поз.5 рис.1);
- прорывная мембрана, обеспечивающая герметичность генератора (поз.4 рис.1);

- узел запуска (элемент А рис.2), состоящий из усовершенствованного двухмостикового инициатора УДП2-1Б (поз.3 рис.2) (далее по тексту УДП) с уплотнительным кольцом 403141-3 (поз.4 рис.2). Подсоединение УДП к устройствам запуска систем пожаротушения осуществляется через розетку штепсельного разъема (ШР) 2РМТ14КПН4Г1В1В (поз.5 рис.2).

Дополнительно в комплект генератора входят:

- монтажная стойка (поз.2 рис.2) с комплектом крепления (элемент Б рис.3);
- уголки крепежные (поз. 7 рис.2) для монтажа стойки (поз.2 рис.2) к основанию;
- система автоматического запуска, в качестве которой используется УСП 101-Э;
- система ручного запуска УСП 101-Р.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительные устройства в случае их размещения во взрывоопасной зоне должны быть взрывозащищенными.

3.2. Генератор предназначен для работы в составе автоматической системы пожаротушения. Сигнал на запуск генератора поступает от системы пожарной сигнализации или вручную от кнопки «пуск» на пульте оператора. Для ручного запуска генератора может использоваться автономный источник тока (типа УСП 101-Р или аналогичный). Использование генератора в этом варианте осуществляется в соответствии с аварийными инструкциями и рекомендациями пожарной охраны. В случае использования генератора в качестве автономного средства пожаротушения запуск осуществляется с помощью автоматического устройства типа УСП 101-Э.

3.3. Установка и эксплуатация генератора на объекте, монтаж линий сигнализации и управления осуществляется в соответствии с проектно-технической документацией на систему автоматического пожаротушения.

3.4. Обеспечение взрывозащищенности.

На рис.11 приведены средства взрывозащиты.

Генератор имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 уровень взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва» и Ex-маркировку: 2Ex mc 330 °C (T1) Gc X по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Взрывозащищенность ГОА во взрывозащищенном исполнении достигнута за счет:

- герметизации компаундом токоведущих частей разъема в цепи пуска ГОА согласно требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012;
- заключения электрических цепей инициатора ГОА в герметичную оболочку со степенью защиты IP 67 по ГОСТ 14254–2015 (IEC 60529:2013);
- применения устройства температуропонижения для обеспечения ограничения нагрева наружных частей генератора (не более 330 °C при максимальной температуре эксплуатации +50 °C) и продуктов аэрозольобразующего состава (не более 300 °C);
- использования конструкционных материалов, неопасных в отношении фрикционного искрения, трения и соударения;
- предохранения от самоотвинчивания всех деталей, обеспечивающих взрывозащиту посредством пломбирования элементов, установкой на «момент», а также предохранения от самоотвинчивания заземляющего зажима с помощью пружинной шайбы;
- наличия внешнего заземляющего зажима для обеспечения стока электростатических зарядов;
- защиты от коррозии консистентной смазкой заземляющего зажима.

3.5. Перечень критических отказов для линии электрозапуска:

- короткое замыкание;
- обрыв и/или нарушение изоляции цепи электрозапуска.

Возможные ошибки персонала, приводящие к критическим отказам	Действия предотвращающие возникновение критических отказов
Ошибки при монтаже	Проверка целостности линии электрозапуска контролем наличия напряжения на розетке ШР, отстыкованной от ГОА.
Механические повреждения в процессе эксплуатации	Прокладка кабеля линии электрозапуска согласно гл.7.3 ПУЭ; Установка ГОА в местах, исключающих нанесение механических повреждений; Обязательный внешний осмотр ГОА и линии электрозапуска перед проведением ТО; Запрет на эксплуатацию ГОА и линии электрозапуска при нарушении элементов взрывозащиты; Проведение ТО при отстыкованной розетке ШР.

3.6. Параметры предельных состояний:

- наличие/отсутствие механических повреждений линии электрозапуска;
- наличие/отсутствие короткого замыкания цепи линии электрозапуска;
- максимальное сопротивление цепи линии электрозапуска не более 0,2 Ом;
- сопротивление изоляции согласно ТУ на кабель.

3.7. В общем случае, линия электрозапуска не требует доукомплектования дополнительными элементами. По требованию проектной/рабочей документации на систему пожаротушения и пожарной сигнализации, линия электрозапуска может дооснащаться защитными элементами кабельной линии (металлорукав, гофротруба и т.п.). Необходимость дооснащения и тип защитных элементов выбираются проектировщиком в зависимости конкретных от условий эксплуатации. При отсутствии возможности прямого подключения линии электрозапуска к выходным цепям приборов пожарных управления, подключение к цепям электрозапуска, осуществлять через взрывозащищенные клеммные коробки.

3.8. Для обеспечения сохранности технических характеристик ГОА и его составных частей, обуславливающих их взрывобезопасность, необходимо уберегать их от ударов, повреждений, попадания прямых солнечных лучей, не допускать нагрева выше 50 °С и охлаждения ниже минус 50 °С. Назначенный срок хранения до ввода в эксплуатацию 18 месяцев со дня продажи, по истечению 10 лет составные части (комплектующие и элементы) с истекшим назначенным показателем срока службы подлежат утилизации. Техническая поддержка ООО «ИВЦ Техномаш»: тел: (342)239-13-84, 239-13-87, 614068, г. Пермь, ул. Ак. Королева, 21.

ПРИМЕЧАНИЕ: Прокладку кабеля во взрывоопасной зоне осуществлять в соответствии с требованиями гл.7.3 «Правил устройства электроустановок».

Знак Х, следующий за маркировкой взрывозащиты, означает, что при эксплуатации изделия необходимо соблюдать следующие требования (особые условия):

- к работе с генератором допускаются лица, несущие за него ответственность, изучившие настоящее «Руководство по эксплуатации», аттестованные и допущенные приказом администрации предприятия к работе с генератором;
- при эксплуатации следует оберегать от ударов и падений генератор и его составные части;
- при случайном падении с высоты до 3-х метров на любое основание, генератор подлежит перезарядке или утилизации;
- запрещается использовать генератор с поврежденным корпусом;
- запрещается производить сварочные или другие огневые работы на расстоянии менее 2-х метров от генератора;
- запрещается хранение и установка генератора вблизи нагревательных приборов;
- хранение, транспортировка, установка и использование генератора должны осуществляться в соответствии с правилами техники безопасности, аварийными инструкциями и рекомендациями пожарной охраны;

- подключение кабеля к генератору производится при обесточенной линии инициирования. Кабель для подачи электрического импульса от источника питания, расположенного вне взрывоопасной зоны, должен быть бронированный или гибкий, проложенный в трубе, защищен от перегрузок и коротких замыканий;

- техническое обслуживание генератора, включающее плановые регламентные работы, устранение неисправностей, обеспечение взрывозащищенности оболочки после регламентных работ, осуществляется вне взрывоопасной зоны специализированным предприятием, имеющим лицензию на проведение данного рода деятельности.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

4.1. Перед установкой генератора необходимо произвести его внешний осмотр. При этом необходимо обратить внимание на:

- отсутствие внешних повреждений корпуса генератора;
- наличие всех элементов крепления;
- сохранность пломб;
- маркировку взрывозащиты.

4.2. К работе с генераторами допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие его устройство и принцип действия, ознакомленные с настоящим «Руководством по эксплуатации».

4.3. Генератор на всех этапах изготовления, транспортирования, хранения и эксплуатации при соблюдении требований технических условий и эксплуатационной документации безопасен и исключает самопроизвольное срабатывание.

4.4. Запрещается транспортирование и хранение генераторов в сборе с инициатором УДП2-1Б (поз.3 рис.2) и ручным пусковым устройством.

4.5. Разборку и ремонт генератора допускается производить на специализированном предприятии, имеющем аккредитацию от завода-изготовителя на проведение данного вида работ.

4.6. Работа с электроинициаторами УДП2-1Б (поз.3 рис.2) является ответственной операцией и должна выполняться с учетом следующих требований: запрещается подвергать механическим воздействиям (удар, падение), разбирать, располагать вблизи нагревательных приборов и легковоспламеняющихся веществ.

4.7. Огнетушащим агентом при работе генератора являются твердые частицы окислов и солей щелочных металлов. Частицы аэрозоля не оказывают вредного воздействия на одежду и тело человека, не вызывают порчу имущества и легко удаляются протиркой или смываются водой. Тем не менее, при возникновении пожара и срабатывании генератора лица, находящиеся в этот момент в защищаемом помещении, должны незамедлительно покинуть его. В случае, когда невозможно быстро покинуть помещение при срабатывании генератора, персоналу следует помнить, что газоаэрозольная смесь не содержит токсичных соединений опасных для человека, а непродолжительное воздействие может быть нейтрализовано с помощью марлевых или тканевых повязок. Кислорода для дыхания остается достаточное количество, особенно в нижних объемах помещения. В табл.2 приведены массовые доли выделяемых веществ при срабатывании генератора.

Талица 2.

Продукты сгорания	Массовые доли в объеме тушения воздух – 1 $м^3$ состав – 40 г
H_2O	0,48
N_2	74,63
CO_2	2,26
$(K_2CO_3)_{конд.}$	1,1
O_2	21,54

4.8. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- Использовать генератор для ручного тушения пожара;
- Проводить сварочные или другие огневые работы на расстоянии ближе 2- метров от генератора;
- Наносить удары, бросать генератор;
- При падении генератора с высоты до 3-х метров включительно, на любое основание, генератор подлежит перезарядке или утилизации;
- Запускать генератор до полного покидания людьми защищаемого помещения.

5. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ И МОНТАЖУ ГЕНЕРАТОРОВ НА ОБЪЕКТЕ.

5.1. Место установки и способ закрепления генераторов на объекте определяется техническим проектом, разработанным специализированным предприятием, имеющим лицензию и согласованным органами Госпожнадзора.

5.2. Размещение генераторов должно осуществляться из условия исключения возможности воздействия высокотемпературной зоны аэрозольной струи на выходе из генератора на обслуживающий персонал, расположенные внутри помещения оборудование и горючие материалы, а также обеспечения равномерного заполнения огнетушащим составом объема защищаемого помещения.

5.3. Генераторы могут располагаться на поверхности ограждающих конструкций, опорах, колоннах и т.п., выполненных из несгораемых материалов с учетом следующих требований:

- установка генератора должна осуществляться с расстоянием от среза сопла до стен, перегородок, а также оборудования, складируемых материалов, имущества, приборов и электропроводки не менее 0,5 м.;
- расстояние от корпуса генератора до оборудования, складируемых материалов, имущества, электроприборов и электропроводки, должно быть не менее 50 мм;
- запрещается хранение и установка генераторов вблизи нагревательных приборов;
- рабочее положение генератора предпочтительнее вертикальное срезом сопла вверх;
- установка генератора на объекте должна производиться с учетом размеров температурных зон, указанных в табл. 3.

Таблица 3.

Расстояние от выхода генератора, м	Температура аэрозоля, °С
1,5	75
0,3	< 200

6. ПОДГОТОВКА ГЕНЕРАТОРА К РАБОТЕ.

6.1. Генератор поступает на эксплуатирующее предприятие полностью укомплектованным, снаряженным элементом АОС и проверенным на герметичность.

6.2. Подготовка генератора к работе включает в себя:

- монтаж генератора на объекте согласно проектной документации;
- при необходимости монтаж ручного или автоматического устройства запуска;
- проверку линии инициирования;
- установку инициатора;
- подстыковку линии инициирования и контрольную проверку ее целостности;
- монтаж средств взрывозащиты (при необходимости).

6.3. При использовании ручного или автоматического пускового устройства установку осуществлять в соответствии с техническим описанием на него.

6.4. Варианты монтажных схем представлены на рис.2 и 4-9, причем на рис.5 и 7 показана схема использования генератора для защиты пространства под фальшполом (фальшпотолком), а

на рис.4 схема сборки нескольких генераторов в кассету, собираемую соединением между собой стоек (возможны разнообразные комбинации стоек в кассетах по количеству и расположению).

6.5. Порядок и схема сборки генератора со стойкой (см. рис.3):

- установить генератор на твердое основание;

ВНИМАНИЕ: При установке беречь от повреждения прорывную паронитовую мембрану (поз.4 рис.1) на торце генератора.

- свинтить четыре симметрично расположенных болта М12 с фланца генератора за исключением опломбированного (поз.7 рис.1);

- установить на фланец генератора (поз.1 рис.3) напротив 4-х отверстий втулки (поз.4 рис.3) при основном варианте крепления или пружины (поз.5 рис.3) при варианте с вибронагрузками;

- одеть на корпус генератора (поз.1 рис.3) стойку (поз.2 рис.3), совмещая отверстия в плите с отверстиями во втулках или пружинах;

- продеть в отверстия удлиненные болты М12 (поставляются в комплекте со стойкой и втулками или пружинами) и произвести крепление согласно схеме;

ПРИМЕЧАНИЕ: При сборке по варианту с вибронагрузками поочередным завинчиванием гаек обеспечить равномерное поджатие пружин (поз.5 рис.3), выдерживая зазор 35±5мм между стойкой и фланцем генератора (элемент Б рис.3).

- Перевернуть генератор на ножки стойки вертикально в рабочее положение.

6.6. Монтаж узла запуска (элемент А рис.2).

ВНИМАНИЕ: Выполнение мероприятий данного пункта является особо ответственной операцией и проводится под непосредственным контролем руководителя работ по монтажу.

6.6.1. Инициатор УДП поставляется отдельно от ГОА в пластмассовом футляре, при авиаперевозках, дополнительно используется металлический пенал П30.00.00. При поставке инициатора в транспортировочном пенале необходимо развернуть пенал, извлечь из него пластмассовый футляр с УДП и уплотнительное кольцо (поз.4 рис.2). Срезать на футляре запаянный буртик, развернуть футляр и извлечь из него УДП.

6.6.2. Применяемый для запуска генератора инициатор УДП2-1Б (поз.3 рис.2) имеет два мостика накаливания, расположенных на контактах 1-3 и 2-4. Необходимый для запуска электрический импульс подается на инициатор от источника питания через четырехштырьковый штепсельный разъем (розетку) 2РМТ14КПН4Г1В1В (поз.5 рис.2) При задействовании обоих мостиков контакты 1-2 и 3-4 на розетке закорачивать согласно эл. схеме на рис.2. Ток безотказного срабатывания составляет не менее $1{,}5_{-0{,}2}$ А на один мостик и $3{,}0_{-0{,}4}$ А при задействовании обоих мостиков. Максимальный ток в цепи не более 5 А. Сопротивление каждого мостика 0,6….1,2 Ом.

6.6.3. При поставке гнездо штуцера (поз.8 рис.1) на корпусе генератора закрыто транспортировочной заглушкой (поз.6 рис.1) ее необходимо вывернуть перед монтажом инициатора. Инициатор УДП2-1Б (поз.3 рис.2 и элемент А рис.11) вместе с уплотнительным кольцом (поз.4 рис.2) ввернуть в штуцер на корпусе генератора. Момент затяжки $2^{+0{,}2}$ кгс м. При установке соблюдать требования техники безопасности п. 4.6.

6.7. Проверку исправности линии инициирования проводить контролем наличия напряжения на розетке ШР (поз.5 рис.2).

6.8. Перед стыковкой линии инициирования к генератору произвести контроль отсутствия напряжения на розетке ШР. Нахождение посторонних людей в помещении в момент стыковки не допускается. Проверку целостности цепей инициирования при подстыкованном ШР к инициатору, проводить током, величина которого строго оговорена нормативной документацией (для инициатора **УДП2-1Б I<0,2 А**).

6.9. Прокладку кабеля линии инициирования во взрывоопасной зоне осуществлять в соответствии с требованиями гл. 7.3. «Правил устройства электроустановок».

6.10 Взрывозащиту токоведущих частей розетки ШР в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 осуществлять герметизацией путем нанесения методом заливки (шприцевания) герметика Силагерм 2142 ТУ 2513-002-01296014-2015 через отв. ∅4 мм в корпусе розетки до появления герметика в отв. ∅2 мм (вид А рис.4). Отверстия специально открывать в корпусе розетки перед распайкой контактов ШР.

6.10.1. Подстыкованную розетку ШР и инициатор УДП2-1Б контрить на штуцер корпуса ГОА (см. элемент А рис.11) проволокой 0,8 О-1Ц ГОСТ 3282-74, пломбировать пломбой 10/6,5 ГОСТ 19133-73 или аналогичными.

6.10.2. Генератор заземлить. Для заземления использовать отв. М6 во фланце генератора (элемент Б рис.11). Зажим ЗВ-С-6х12 ГОСТ 21130-75. На зажим нанести смазку ЦИАТИМ-205 ГОСТ 8551-74, допускается ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

6.10.3. Достижение вышеуказанного уровня взрывозащиты ГОА в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, (см. рис.11) обеспечивается конструкцией ГОА и исполнением требований данного Руководства по эксплуатации.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

7.1. Проведение работ по техническому обслуживанию (осмотру) является одной из основных мер по поддержанию работоспособности генераторов, предупреждению поломок, аварий, несчастных случаев. Своевременное и правильное выполнение технического обслуживания предупреждает появление неисправностей, увеличивает срок службы и надежность генератора.

7.2. Техническое обслуживание генератора в процессе эксплуатации проводить, привлекая специально обученный персонал, изучивший настоящее Руководство по эксплуатации, не реже 1 раза в 6 месяцев.

7.3. При проведении технического обслуживания необходимо выполнить следующие работы:

- проверить состояние защищаемых помещений. Не допускается загромождение доступа к генератору;
- протереть поверхности генератора влажной тканью для удаления пыли и других загрязнений;
- проверить состояние генератора внешним осмотром на отсутствие вмятин, повреждений, повреждение защитных покрытий, следов коррозии на элементах генератора;
- проверить целостность пломб;
- проверить внешним осмотром целостность линии инициирования;
- проверить целостность элементов взрывозащиты в соответствии с рис.11.

7.4. При местном нарушении лакокрасочных покрытий и/или обнаружении следов коррозии, зачистить дефектное место от ржавчины и других загрязнений до металлического блеска, обезжирить и нанести 1 слой эмали КО-813 ГОСТ 11066-74 или аналогичной, цвета соответствующего основному цвету обрабатываемой поверхности.

7.5. Срок эксплуатации генератора 10 лет.

По вопросам утилизации или переснаряжения после истечения срока службы, а также после срабатывания генератора обращаться в ООО «ИВЦ Техномаш» г. Пермь, тел./факс (342)239-13-84, 239-13-87 или специализированную организацию, имеющую разрешение на проведение данного вида работ.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

8.1. Транспортировка и хранение генераторов осуществляется в заводской упаковке всеми видами транспорта в интервале температур окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С. Упаковки с генераторами допускается устанавливать не более чем в три ряда по высоте.

Допускается перевозка генераторов всеми видами транспорта на любое расстояние в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта ГОСТ Р 53286-2009.

8.2. Запрещается транспортирование и хранение генераторов в сборе с инициатором УДП и подключенным ручным пусковым устройством.

8.3. Генераторы допускается хранить в отапливаемых и неотапливаемых складских помещениях, а также на открытых площадках, защищенных от воздействия атмосферных осадков, солнечной радиации и почвенных вод.

9. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

9.1. В стандартный комплект поставки с завода-изготовителя во взрывозащищенном исполнении входят следующие изделия (см. рис.2):

- генератор АГАТ-2А (поз.1);
- инициатор УДП 2-1Б (поз.3);
- кольцо уплотнительное (поз.4);
- линия инициирования (поз.5).

Генератор поставляется полностью в собранном виде в заводской упаковке. Инициатор УДП2-1Б, уплотнительное кольцо и ШР монтируются по месту в соответствии с п.6.6. настоящего руководства.

9.2. Дополнительно по желанию заказчика поставляются изделия заводского исполнения:

- стойка (поз.2 рис.3) со стандартным узлом крепления (поз.4,6,7,8 рис.3);
- стойка (поз.2 рис.3) с узлом крепления при вибронагрузках (поз.5,6,7,8,10 рис.3);
- уголок крепежный (поз.7 рис.2);

Остальные изделия и комплектующие общетехнического назначения допускается изготавливать и устанавливать при монтаже генератора согласно требованиям Руководства по эксплуатации.

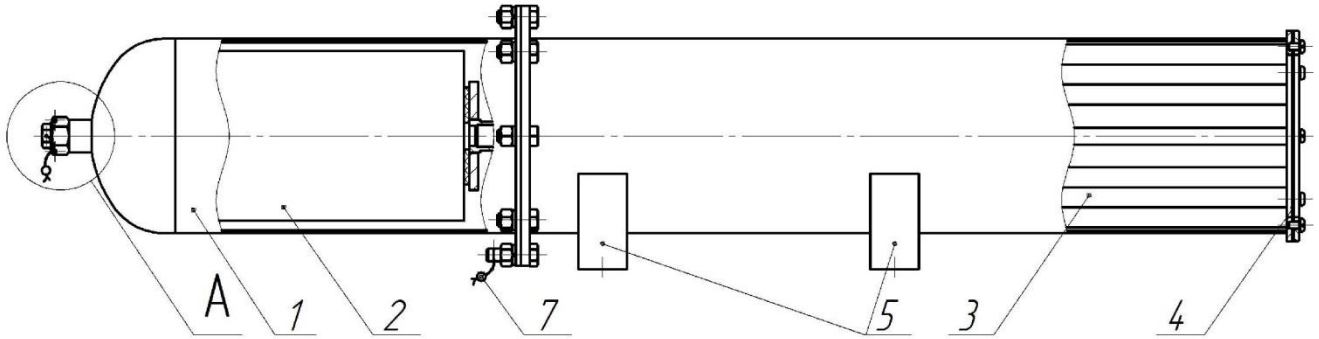
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

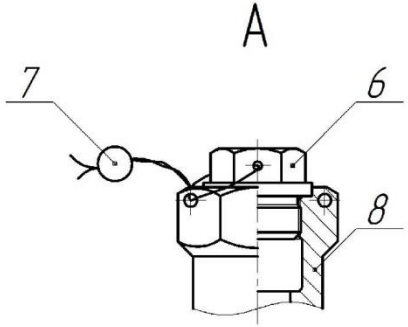
10.1. Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

10.2. Гарантийный срок хранения генератора до ввода в эксплуатацию 18 месяцев со дня продажи.

10.3. Средний срок службы не менее 10 лет (если не было срабатывания).

10.4. Гарантийные обязательства по п.10.1-10.3. распространяются на генераторы АГАТ-2А при условии поставки изделий и комплектующих, перечисленных в п.9, изготовленных или прошедших входной контроль в ООО «ИВЦ Техномаш».





1. Корпус генератора.
2. Заряд АОС.
3. Температуропонижающее устройство.
4. Прорывная мембрана.
5. Кронштейн 9100-6035.000.
6. Заглушка транспортировочная.
7. Пломба.
8. Штуцер.

Рис. 1 Внешний вид генератора огнетушащего аэрозоля АГАТ-2А перед началом монтажа.

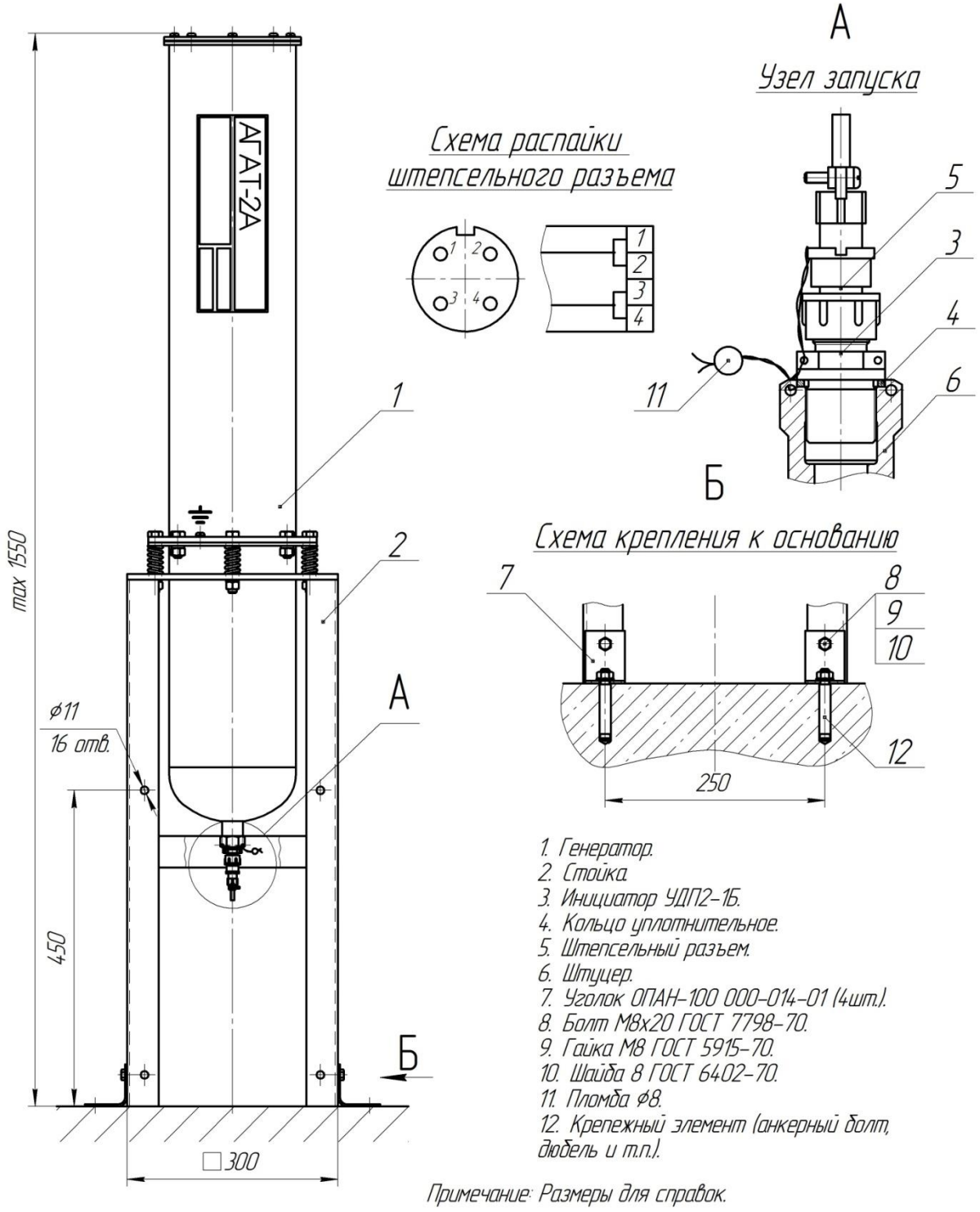


Рис. 2 Монтажная схема 1 (основная).
Установка генератора вертикально на стойке на пол.

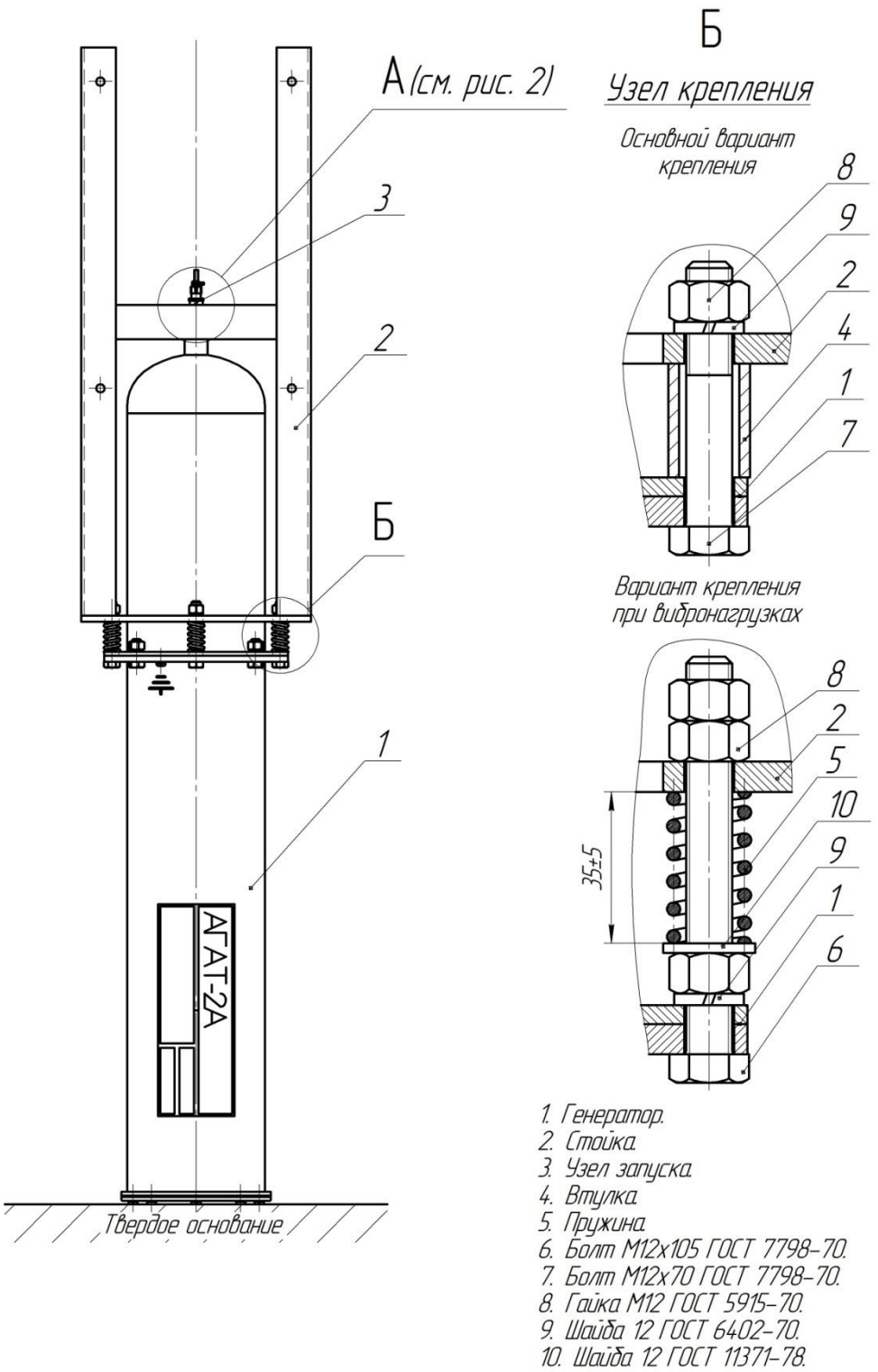


Рис. 3 Сборка генератора со стойкой согласно монтажной схеме 1.

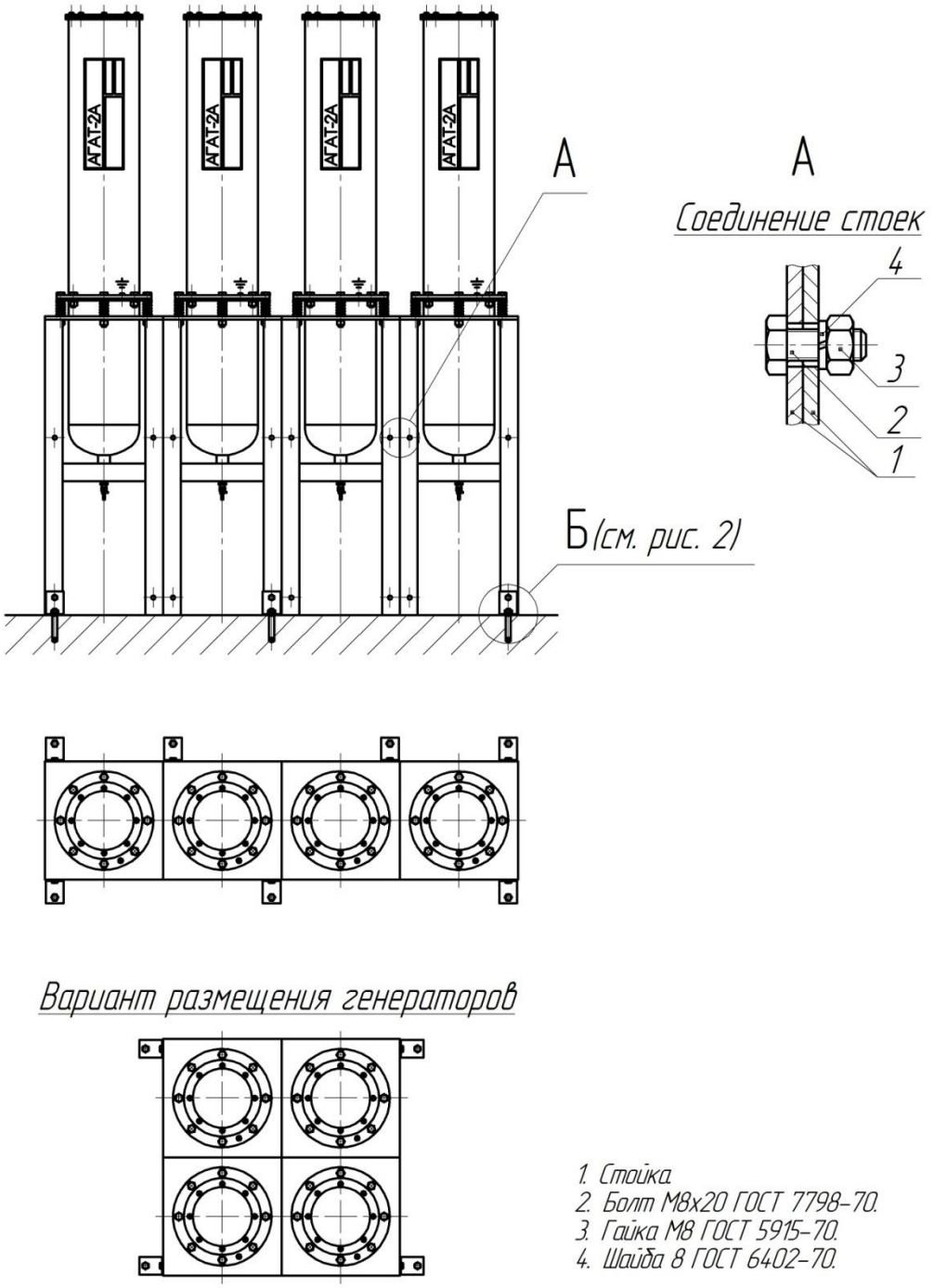
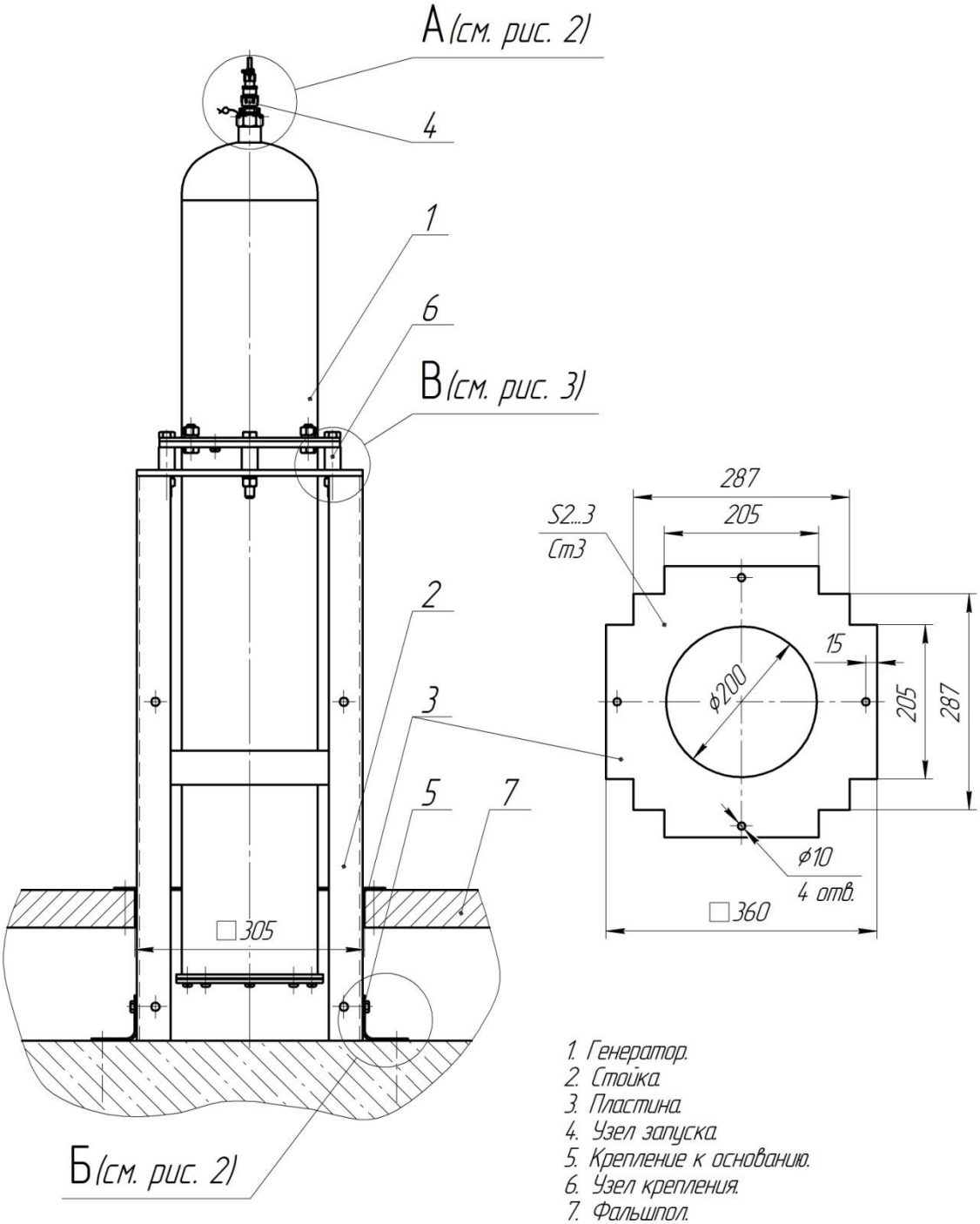


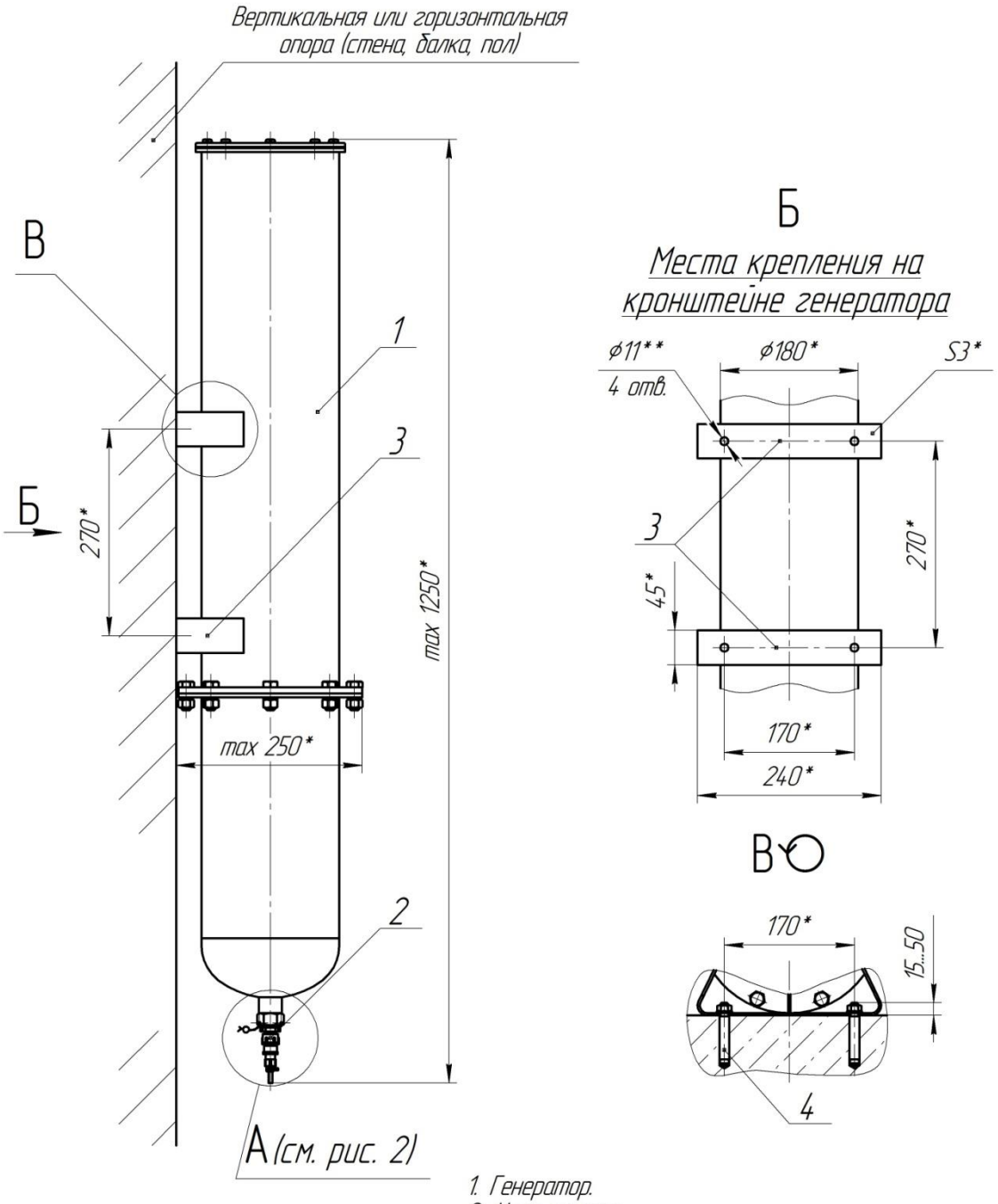
Рис. 4 Вариант монтажной схемы 1.
Установка генераторов на стойках кассетой.



1. Генератор.
2. Стойка.
3. Пластина.
4. Узел запуска.
5. Крепление к основанию.
6. Узел крепления.
7. Фальшпол.

Примечание: Для использования генератора по данному варианту монтажной схемы 1, при заказе необходимо указать, кронштейны поз.5 рис.1 не устанавливать на заводе-изготовителе.

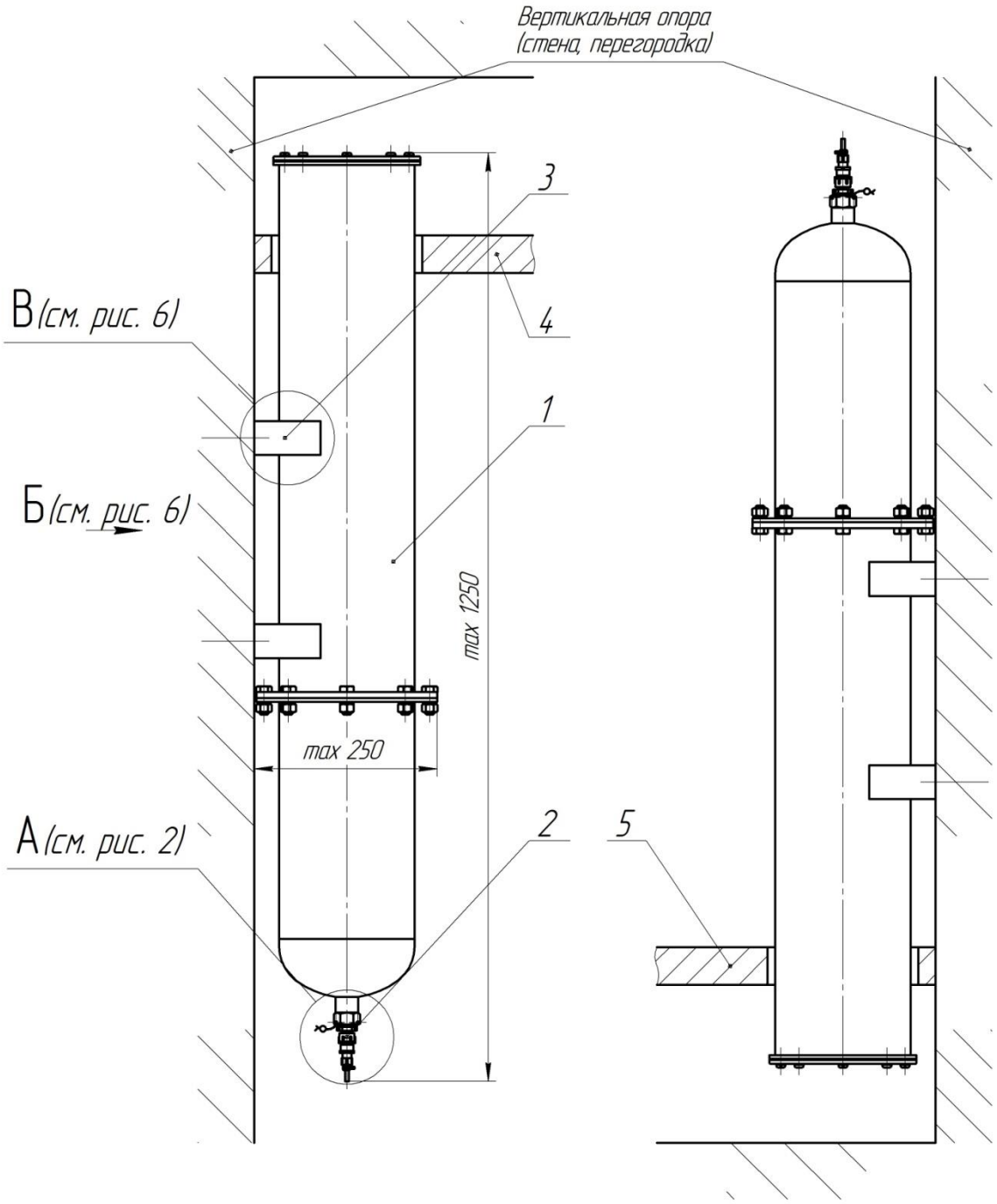
Рис. 5 Вариант монтажной схемы 1. Установка генератора вертикально на стойке для защиты фальшпола.



1. Генератор.
2. Узел запуска.
3. Кронштейн 9100-6035.000.
4. Анкерный болт М10 с гайкой и стопорной шайбой – 4шт.

Примечание: *Размеры для справок.
**Допускается рассверлить крепежные отв. ф11 до ф12 с использованием дополнительной шайбы.

Рис. 6 Монтажная схема 2.
Установка генератора на вертикальную стену под любым углом к горизонту или горизонтально на пол.



1. Генератор.
2. Узел запуска.
3. Кронштейн 9100-6035.000.
4. Фальшпотолок.
5. Фальшпол.

Рис. 7 Вариант монтажной схемы 2.
Установка генератора вертикально на стену
защита фальшпотолка или фальшпола.

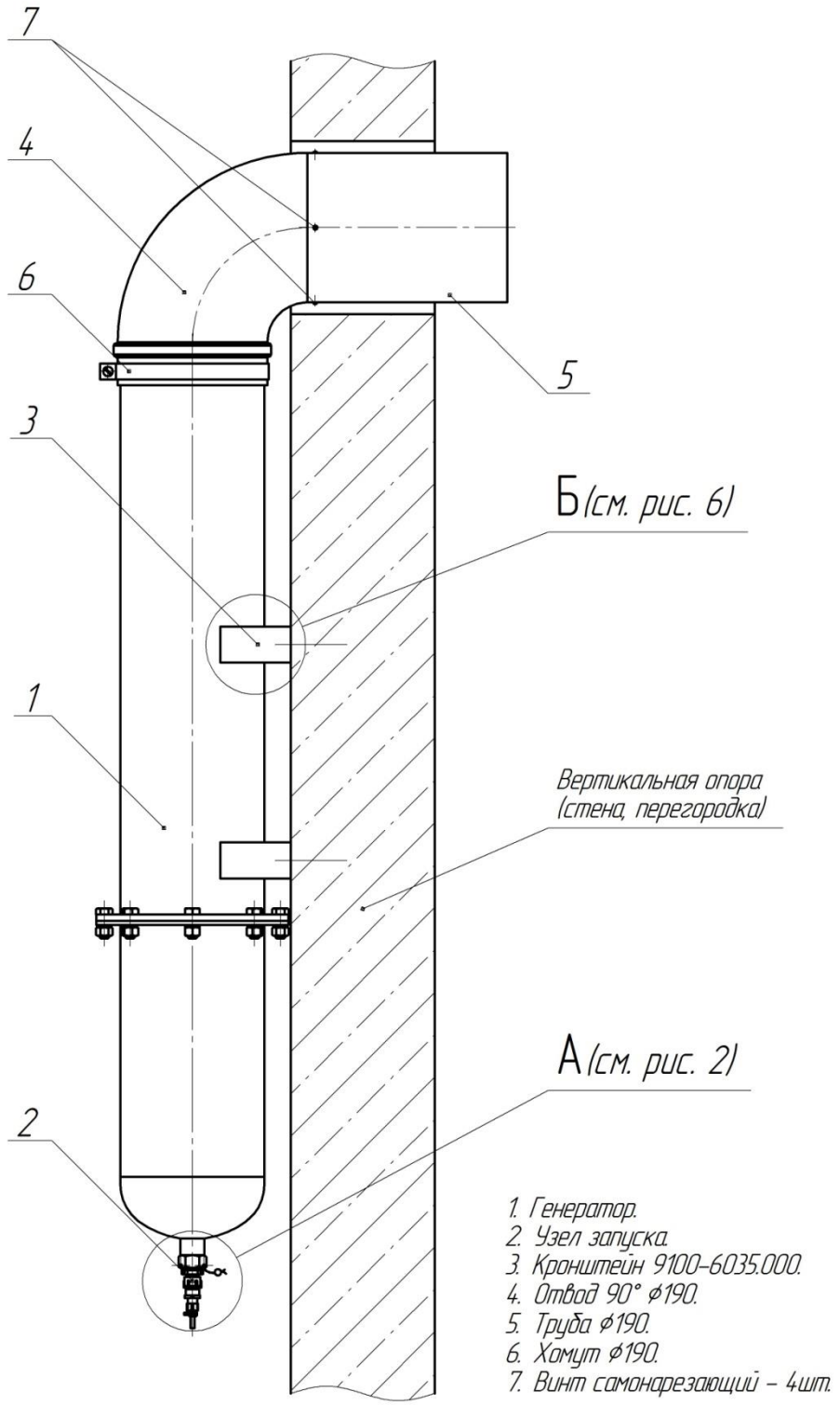


Рис. 8 Подача огнетушащего аэрозоля в соседнее помещение через газовод.

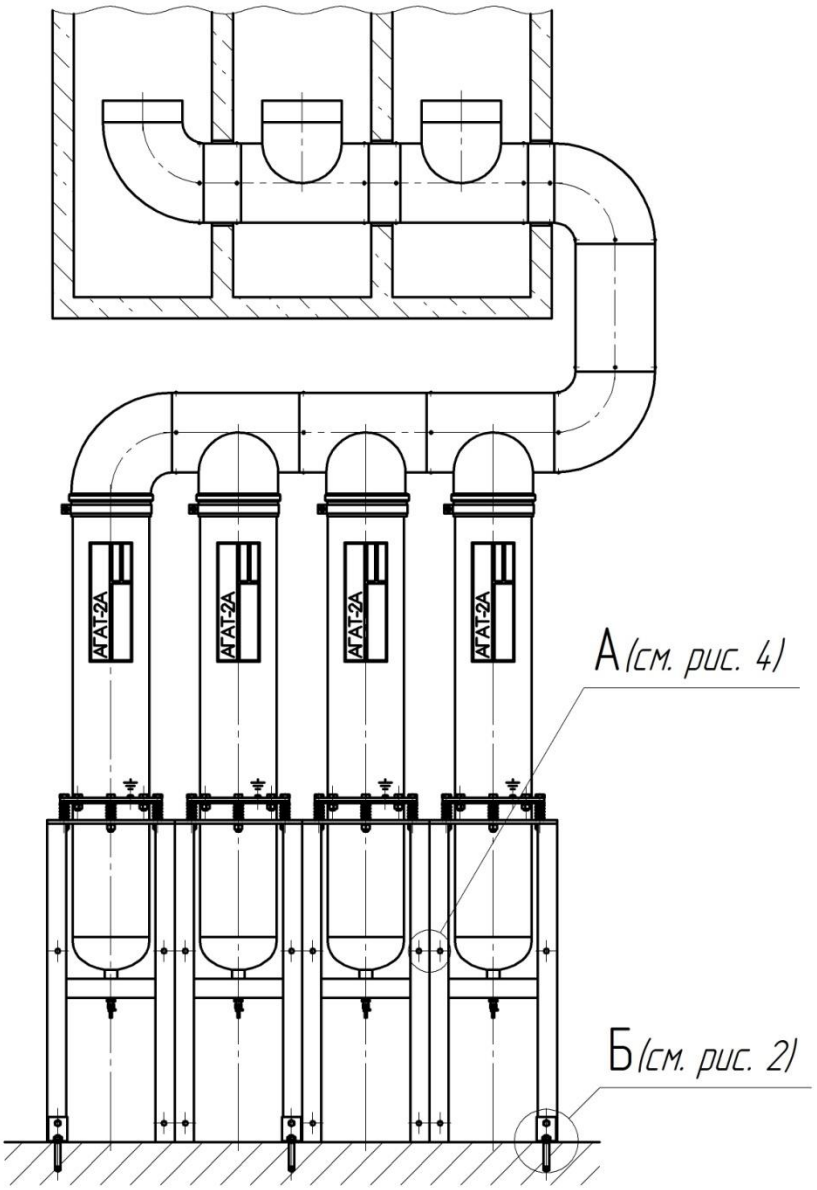
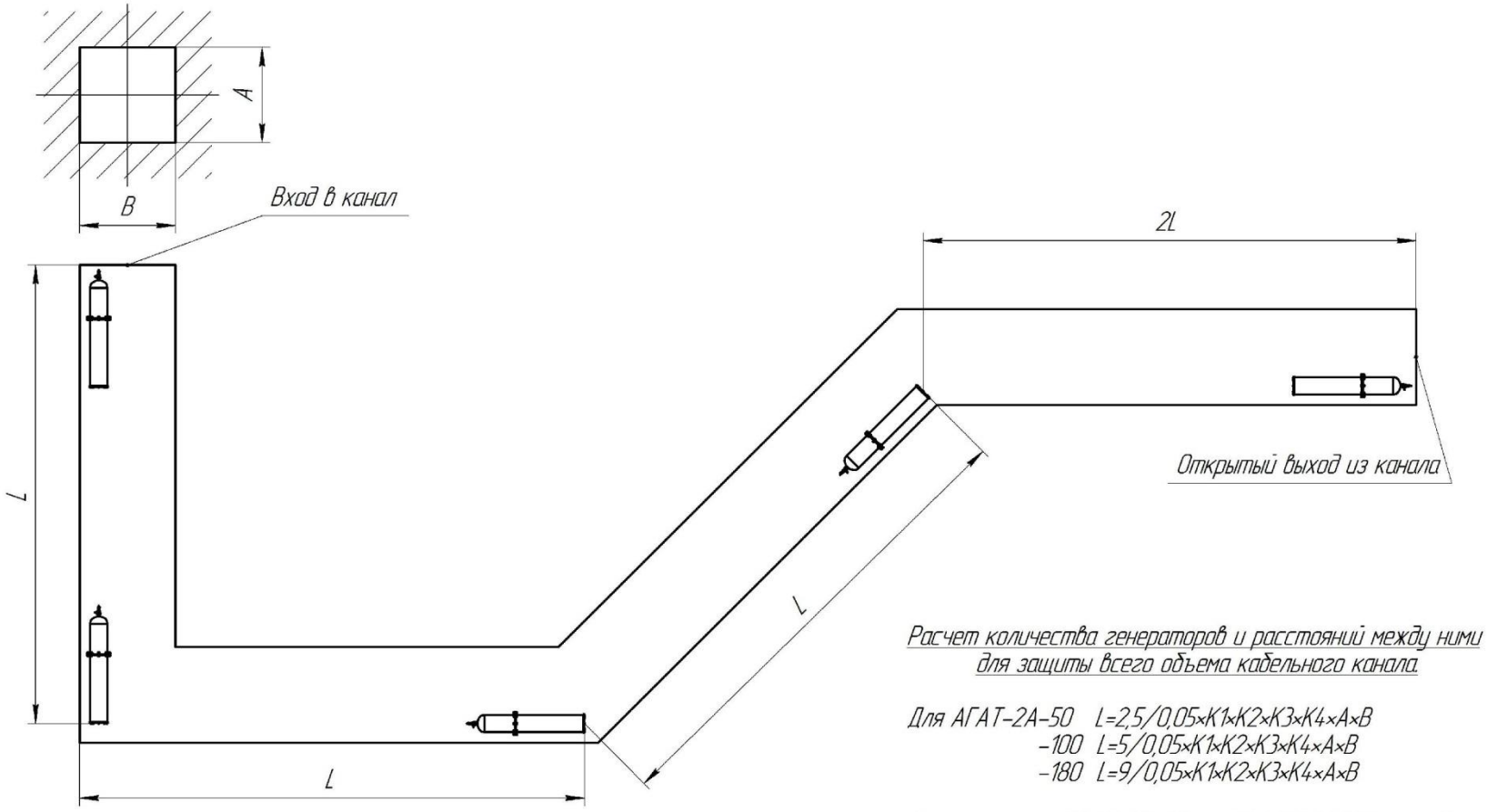


Рис. 9 Пример подачи огнетушащего аэрозоля через газовод от нескольких генераторов в несколько помещений малых объемов.

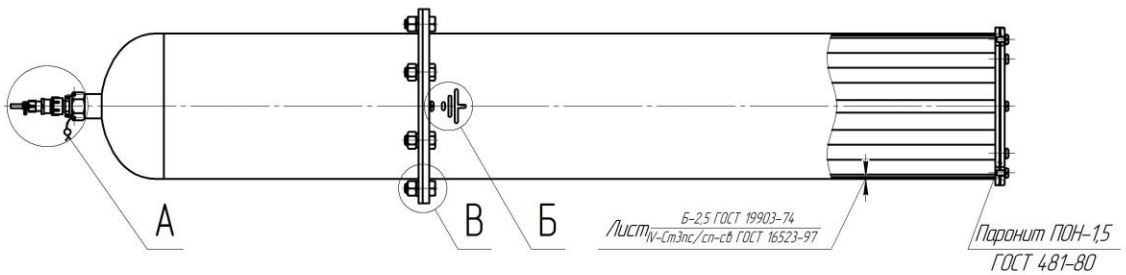


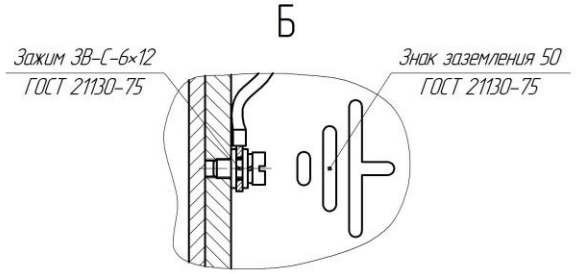
Расчет количества генераторов и расстояний между ними для защиты всего объема кабельного канала.

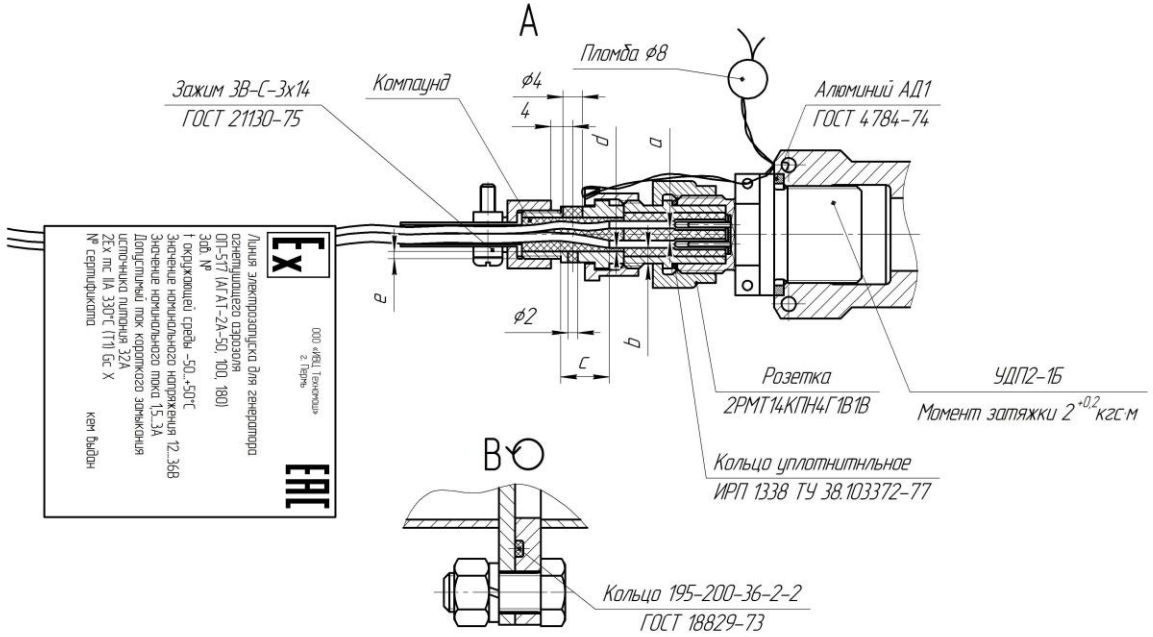
Для АГАТ-2А-50 L=2,5/0,05×K1×K2×K3×K4×A×B
-100 L=5/0,05×K1×K2×K3×K4×A×B
-180 L=9/0,05×K1×K2×K3×K4×A×B

Коэффициенты K1, K2, K3, K4 по СП 5.13130.2009 прил. К

Рис. 10 Пример защиты длинных узких кабельных каналов.







Размерная характеристика	Обозначение	Размер, мм, не менее
Минимальное расстояние между контактами внутри компаунда	a	2
Минимальное расстояние между токоведущими частями и внешней средой	b	3
Минимальная глубина ввода в компаунд изолированной части проводника	c	10
Минимальное расстояние от неизолированной части проводника до стенки	d	2
Минимальная толщина стенки металлической оболочки	e	1

1. Монтаж и подстыковку линии электрозапуска производить согласно Руководству по эксплуатации ОП-517.000-000РЭ.
2. Базовый кабель при поставке КПСЭнг(А)-FRLS длиной 10 м. При необходимости по указанию заказчика длину, марку, тип кабеля являющегося компонентом линии электрозапуска, выбирать в соответствии с проектом на систему пожаротушения и условий эксплуатации ГОА.
3. Для обеспечения вида взрывозащиты "герметизация компаундом "m" согласно ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, в корпусе розетки ШР предварительно вскрыты отв. ф2 мм и с противоположной стороны ф 4 мм.
4. После ввода кабеля, распайки соответствующих контактов, очистки, при необходимости, внутренней полости корпуса ШР, сборки, проведена герметизация внутренних контактов розетки, путем нанесения методом заливки (шприцевания) герметика Силагерм 2142 по ТУ 2513-002-01296014-2015.
5. Для герметика Силагерм 2142 (производство ООО "ПО "Технология-Пласт" г. Люберцы, ул. Красная, д.1):
– соотношение компонентов смеси: основа – 1 часть/ отвердитель – 0,05 части (приготовление и нанесение смеси в соответствии с инструкцией производителя и ТИ 01-2019),
– электрическая прочность при температуре (20±5) °С, кВ/мм, не менее 7,7;
– рабочий температурный диапазон от минус 60 до плюс 250 °С.
6. Для предотвращения образования пустот, разместить ШР горизонтально, залить (шприцевать) герметик через нижнее отв. ф4 мм до появления герметика в верхнем отв. ф 2 мм. Контролировать расход герметика, свободная полость корпуса ШР – 1,04 см³.
7. Линия электрозапуска подвергнута испытаниям согласно п. 9.2 ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.
8. Ex-Маркировка: 2Ex mc IIA 330°C (T1) Gc X.
9. Подключение линии электрозапуска, выполнять напрямую к выходным цепям приборов пожарных управления или через взрывозащищенные клеммные коробки.
10. Перед подсоединением линии электрозапуска, убедиться в отсутствии напряжения на контактах штепсельной розетки.
11. Перед стыковкой линии электрозапуска к инициатору УДП2-1Б, убедиться в наличии кольца резинового уплотнительного и отсутствии на нем загрязнений, мех. повреждений, надрезов, порывов и пр.
12. Вставить изолятор с клеммами розетки в корпус инициатора, совмещая направляющий выступ внутри инициатора с проточкой на корпусе розетки. Затянуть от руки до упора накидную гайку, до разжатия уплотнительного кольца и герметизации соединения.
13. Для предотвращения стороннего вмешательства и самоотвинчивания, розетку контрить и пломбировать при монтаже на корпус ГОА.
14. При необходимости, возможно использование винтов М3 (выносной элемент А) на планке розетки, в качестве внешнего заземляющего зажима для обеспечения стока электростатических зарядов, при этом для основного заземления использовать зажим 3В-С-6×12 (выносной элемент Б) на корпусе ГОА.
15. Антикоррозионное покрытие – эмаль КО-814 ГОСТ 11066-74.
16. На заземляющие зажимы нанести смазку ЦИАТИМ-205 ГОСТ 8551-74, допускается ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 или аналогичную.

Рис. 11 Средства взрывозащиты ОП-517 (АГАТ-2А-50, 100, 180).